

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO,**

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> :  D06F 67/10	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/06292 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. April 1993 (01.04.93)
---	----	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/01937

(22) Internationales Anmeldedatum: 24. August 1992 (24.08.92)

(30) Prioritätsdaten:  
P 41 32 213.4 27. September 1991 (27.09.91) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BÖWE-PASSAT REINIGUNGS- UND WÄSCHEREITECHNIK GMBH [DE/DE]; Haunstetter Str. 112, D-8900 Augsburg (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GEIGER, Friedrich [DE/DE]; Heinrichstr. 4, D-8901 Todtenweis (DE).

(74) Anwalt: BARTELS, Hans; Bartels, Fink, Held, Bartels, Lange Str. 51, D-7000 Stuttgart 1 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE).

Veröffentlicht  
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: FRICTIONAL FORCE COMPENSATION FOR LAUNDRY MANGLES

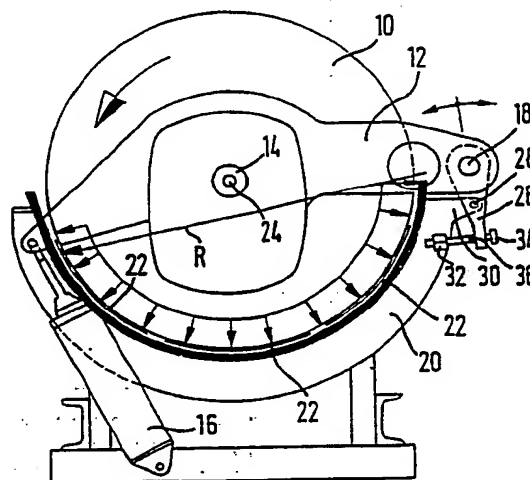
(54) Bezeichnung: REIBUNGSKRAFTKOMPENSATION BEI EINER WÄSCHEMANGEL

(57) Abstract

A laundry mangles has at least one mangling roller (10) held in a working position inside a heatable trough (20) by at least one carrying arm (12). The mangle roller (10) and the trough (20) are held in relative movable positions by at least one adjusting member, delimiting together the inlet and outlet sides of a passage for laundry pieces (22). The adjusting member allows a force to be exerted on the mangling roller (10) and/or trough (20) that counteracts the frictional force generated during operation of the mangle, so that a constant or increasing ironing pressure towards the outlet side is set. The frictional force (R) generated during mangling is thus compensated, so that a gentle, wear-free mangling process is achieved. In addition, the mangling capacity is increased, compared with known mangles.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Wäschemangel mit mindestens einer Mangelwalze (10), die mittels mindestens eines Tragarmes (12) in einer beheizbaren Mulde (20) in einer Betriebslage gehalten ist, bei der mittels mindestens eines Verstellmittels die Mangelwalze (10) und die Mulde (20) relativ zueinander eine bewegliche Lage einnehmen, die miteinander für den Durchlauf von Wäschestücken (22) eine Ein- und eine Auslaufseite begrenzen. Mittels des Verstellmittels ist auf die Mangelwalze (10) und/oder die Mulde (20) eine Kraft ausübbar, die der beim Betrieb der Wäschemangel auftretenden Reibungskraft R derart entgegenwirkt, daß ein konstanter oder zur Auslaufseite hin zunehmender Bügeldruck eingestellt ist. Die beim Mangeln auftretende Reibungskraft R ist mithin kompensiert und damit ein schonender verschleißfreier Mangelvorgang erreicht und im übrigen die Mangelleistung gegenüber bekannten Mangeln erhöht.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irland	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakische Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	TC	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei		

### Reibungskraftkompensation bei einer Wäschemangel

Die Erfindung betrifft eine Wäschemangel mit mindestens einer Mangelwalze, die mittels mindestens eines Tragarmes in einer beheizbaren Mulde in einer Betriebslage gehalten ist, bei der mittels mindestens eines Verstellmittels die Mangelwalze und die Mulde relativ zueinander eine bewegliche Lage einnehmen, die miteinander für den Durchlauf von Wäschestücken eine Ein- und eine Auslaufseite begrenzen.

Durch die PCT/WO 85/03313 ist eine Wäschemangel bekannt, bei der mehrere in Reihe hintereinander angeordnete Mangelwalzen vorhanden sind. Durch eine Verstellbarkeit der jeweiligen Mangelwalze zu der ihr zugeordneten Mulde läßt sich eine einigermaßen parallele, vorzugsweise koaxiale Einstellung der Längsachsen von Walzen- und Muldenhalbzylinder erreichen, was einen reibungslosen Betrieb der Wäschemangel gewährleisten soll. Ferner ist ein vollständiges Ein- und Ausschwenken der Mangelwalze in bzw. aus der Mulde möglich, um einen freien Zugang zur Mulde zu haben, beispielsweise zwecks Entnahme von hängengebliebenen Wäschestücken, Reinigung und/oder Lüftung.

Zu diesem Zweck ist die jeweilige Mangelwalze an den Enden ihrer Lagerachse drehbar in einem Tragarmpaar gelagert, das um eine ortsfeste Lagerstelle mittels eines Arbeitszylinders auf- und abschwenkbar ist. Die innerhalb eines engen Bereiches

verstellbare Lagerung in Form der Lagerstelle wird, um einen reibungslosen Betrieb der Wäschemangel zu gewährleisten, dann derart eingestellt, daß nach Möglichkeit eine koaxiale Betriebslage zwischen Mangelwalze und zugeordneter Mulde erreicht ist; eine Stellung, die in der dahingehenden Betriebslage dann fixiert wird.

Die in dieser einmal eingestellten Betriebslage auftretende Reibung zwischen der Mangelwalze und der Muldenoberfläche, die einen möglichst geringen Wert haben sollte, bleibt jedoch im Betrieb nicht gleichmäßig und konstant. Zum einen hat die angetriebene Mangelwalze aufgrund ihres Drehmomentes die Neigung, sich auf der Einlaufseite der Wäschemangel auf die Mulde zuzubewegen, was einlaufseitig den Abstand zwischen Mangelwalze und Mulde verringert, so daß es an dieser Stelle zu erhöhten Reibwerten kommt. Zum anderen ändert sich die Reibung an der Muldenoberfläche in unregelmäßiger und nicht vorhersehbarer Weise, beispielsweise durch ungleichmäßige Erwärmung oder bei der Einführung von Wäschestücken, die ja unterschiedliche Größen, Dicken und auch Reibwerte aufweisen und von der Walzenoberfläche mitgenommen reibend an der Muldenoberfläche entlangbewegt werden.

Diese hierdurch entstehende Reibkraft führt besonders im einlaufseitigen Bereich der Wäschemangel zu einem ungleichmäßigen und überhöhten Bügeldruck. Zugleich sinkt die Mangelleistung, da der Bügeldruck auf der Wäscheausgangsseite der Mangel durch entsprechende Abstandsvergrößerung zu der Mulde absinkt, so daß der dort erforderliche Wärmeübergang nicht gegeben ist, während er im einlaufseitigen Bereich bei steigendem Druck nur unwesentlich zunimmt. Durch den hohen, an der Einlaßseite gegebenen Druck entsteht ein unerwünscht hoher Verschleiß nicht nur bei den Wäschestücken, sondern auch bei dem Walzenbelag, der auf der Oberfläche der Mangelwalze aufgebracht ist.

Durch die DD-PS 24 331 ist eine gattungsgemäße Wäschemangel

bekannt, bei der mittels eines Verstellmittels die Mangelwalze und die Mulde relativ zueinander eine bewegliche Lage beim Betrieb der Wäschemangel einnehmen. Die Mangelwalze ist beidseitig an jeweils einem Tragarm gelagert, mittels deren sie ausschwenkbar ist und an deren Schwenkachse zugleich ein Antriebsrad für die Mangelwalze angeordnet ist. Mangelwalze und Antriebsrad stehen hierbei über einen Zahnradeingriff miteinander in Verbindung. Um den hierdurch entstehenden Zahndruck, der zu einem ungleichmäßigen Bügel- oder Plättendruck innerhalb der Mulde führt, zu eliminieren, sieht die bekannte Muldenmangel es vor, daß zwischen dem den gleichen oder annähernd gleichen Durchmesser besitzenden Getrieberad der Walzenachse und dem eigentlichen Antriebsrad auf dem Tragarm ein Zwischenrad vorgesehen ist, das mit ausschwenkbar ist. Ferner ist als Verstellmittel ein am Tragarm angreifender Federkraftspeicher vorgesehen. Zwar läßt sich mit dieser bekannten Wäschemangel der angesprochene schädliche Zahndruck eliminieren. Hierbei treten aber Kräfte auf, die die Mangelwalze auf der Einlaufseite gegen die Mulde drücken und auf der Auslaufseite von dieser wegbewegen. Mithin kommt es zu einer Erhöhung der Reibkraft und damit zu einem ungleichmäßigen und an der Einlaufseite überhöhten Bügeldruck mit den eingangs erwähnten Nachteilen.

Bei einer anderen gattungsgemäßen Wäschemangel gemäß der DE-OS 1 813 594 ist die Mangelwalze in eine Schwinge bildenden Tragarmen drehbar aufgehängt, die derart an einem Mangelständer befestigt ist, daß sie von der Walzenachse zur Ständeraufhängung hin schräg nach oben verläuft, wobei sich in Drehrichtung gesehen zwischen der Schwinge und einer durch den Walzenmittelpunkt gelegten Horizontalen ein Winkel zwischen  $0^\circ$  und  $90^\circ$  ergibt. Je größer dieser Winkel gewählt ist, umso größer ist auch die Anpreßkraft der Walze auf die Mulde, und desto größer wird die Reibkraft zwischen Mangelwalze und Mulde. Um nun auch mit zunehmender Wäschegutstärke einen schädigenden maximalen Reibwert nicht zu überschreiten, ist die Mulde mittels eines Verstellmittels in Form eines Federkraftspei-

chers federnd schwenkbar gelagert. Mit dieser bekannten Wäschemangel läßt sich die auftretende Reibkraft nur unvollständig kompensieren und insbesondere läßt sich der Bügeldruck weder konstant noch zur Auslaßseite hin zunehmend einstellen.

Bei einer weiteren gattungsgemäßen Art einer bekannten Wäschemangel gemäß der DE-AS 1 211 122 ist die Mangelwalze über ein Paar an Tragarmen schwenkbar gelagert und im eingeschwenkten Zustand ortsfest von einer als Halbschale ausgebildeten Bügelmulde umgriffen, deren freie Enden mittels einer Mechanik oder mit einem Heizmedium derart ansteuerbar sind, daß sie sich im Betrieb zur Erhöhung des Bügeldruckes aufeinander zubewegen, wobei sich einlaßseitig und auslaßseitig der Abstand zwischen Mangelwalze und Mulde verringert. Zusätzlich kann zur Verringerung des Plättdruckes ein gleichzeitiges Ausheben der Mangelwalze mittels der beiden Tragarme stattfinden. Mit dieser bekannten Mangelwalze läßt sich an der Ein- und an der Auslaufseite für die Wäschestücke der Bügeldruck erhöhen, so daß es an diesen Stellen insgesamt zu hohen Reibwerten mit den bereits beschriebenen Nachteilen kommt. In der Mitte der Mulde kommt es hingegen zu einer Herabsetzung der Reibwerte und zu einer starken Verminderung des Bügeldruckes, so daß insgesamt die Mangleleistung dieser bekannten Mangel gering ist.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Wäschemangel zu schaffen, bei der die beschriebenen Nachteile vermieden sind. Diese Aufgabe löst eine Wäschemangel mit der Merkmalskombination des Anspruches 1.

Dadurch, daß gemäß der Erfindung mittels des jeweiligen Verstellmittels auf die Mangelwalze und/oder die Mulde, die im Betrieb relativ zueinander eine bewegliche Lage einnehmen, eine Kraft ausübbar ist, die der beim Betrieb der Wäschemangel auftretenden Reibungskraft derart entgegenwirkt, daß ein konstanter oder zur Auslaßseite hin zunehmender Bügeldruck eingestellt ist, ist eine dynamische Anpassung der Lage von



Mangelwalze und Mulde zueinander im Betrieb der Wäschemangel erreicht, bei der die Größe der die Reibkraft kompensierenden Kraft zu- oder abnimmt, je nachdem, ob die zwischen Mangelwalze und Mulde wirkende Reibkraft zu- oder abnimmt. Hierbei nimmt grundsätzlich zunächst bei Betrieb der Mangel der Abstand zwischen der Mangelwalze und der Mulde an der Einlaßseite zu und an der Auslaßseite ab.

Ein unerwünschter Anstieg des Bügeldruckes im einlaufseitigen Bereich der Mangel ist dadurch mit Sicherheit vermieden. Vielmehr stellt sich entlang des gesamten Bügelspaltes, der zwischen Mangelwalze und Mulde gebildet ist, entweder ein konstanter oder ein zur Auslaßseite hin zunehmender Flächen- druck ein. Dies erlaubt ein schonendes Mangeln der Wäsche und der Verschleiß insbesondere beim Walzenbelag ist gering. Größe und Richtung der Reibungskraft und damit der Kompensations- kraft ergeben sich durch den Walzen-Anpreßdruck und -drehsinn. Im Rahmen der Erfindung ist es grundsätzlich gleich, ob die Walze gegenüber der ortsfesten Mulde und/oder die Mulde gegen- über der mit ihrer Lagerachse ortsfesten Walze gegen die kompensierende Kraft der krafterzeugenden Einrichtung gemäß dem Schutzbegehren bewegbar abgestützt ist.

Sofern das jeweilige Verstellmittel derart wirkt, daß zur Auslaßseite hin der Bügel- oder Plättendruck konstant zunimmt, ist eine erhöhte Mangelleistung erreichbar. Aufgrund der relativ hohen Temperaturdifferenz zwischen an der Einlaufseite eingegebenen Wäschestücken und der Heiztemperatur im dortigen Bügelspalt, lassen sich auch bei relativ hohen Bügeldrücken keine verbesserten Trocknungsergebnisse mehr erreichen. Dies verbessert sich allerdings, wenn die Temperaturdifferenz nach Durchlauf der jeweiligen Mulde sich verringert hat. Wird dann ein entsprechend hoher Bügeldruck auslaufseitig aufgebracht, ergeben sich im Durchschnitt deutlich verbesserte Wärmeüber- gangszahlen. Gesamtenergetisch betrachtet wird bei einer dahingehend ausgebildeten Wäschemangel die Mangelleistung gegenüber einer Wäschemangel mit konstantem Bügeldruck über

- 6 -

die gesamte Muldenoberfläche deutlich erhöht, ohne daß es jedoch zu einem Verschleiß bei den Wäschestücken und/oder der Mangel kommen kann. Bei sich weiter anschließenden Mulden kann die Mangelleistung dahingehend optimiert werden, daß bei der in Transportrichtung unmittelbar nachfolgenden Walze mit Mulde ein gleichförmiger Bügeldruck mittels des Verstellmittels eingestellt wird und das bei der zuletzt nachfolgenden Walze mit Mulde zur Ausgangsseite hin der Bügeldruck abnehmend ist. Die in Transportrichtung gesehen zuletzt angeordnete Mangelwalze bringt die dann bereits getrockneten Wäschestücke aus, ohne daß es auslaufseitig zu einer unnötigen, die Wäschestücke schädigenden Überhitzung käme. Diese Ausführungen machen deutlich, daß durch entsprechende Einstellung des Verstellmittels bei der erfindungsgemäßen Wäschemangel sich auch die üblichen bekannten Bauausführungen einer Wäschemangel realisieren lassen, sofern dies aus energetischen Überlegungen heraus zweckmäßig erscheint. Mit der erfindungsgemäßen Wäschemangel läßt sich also eine große Bandbreite an möglichen Betriebsformen für einen Mangelvorgang der Wäschestücke verwirklichen, ohne daß hierfür größere bauliche Änderungen notwendig wären.

Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wäschemangel sind zwei Arbeitszylinder vorgesehen, von denen einer das getriebeseitige Antriebsmoment aufnimmt. Aufgrund dieser Anordnung kann mit zwei gleich ausgestalteten Arbeitszylindern bei einem verkürzten Hebelarm auf der sogenannten Abluftseite der Wäschemangel ein gleichmäßiger Bügeldruck innerhalb der Mulde erzeugt werden, was die Herstellkosten der erfindungsgemäßen Wäschemangel senkt.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

- 7 -

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig.1 eine Seitenansicht der Antriebsseite einer Wäschemantel mit einer Reibungskraftkompensation durch einen schräg angreifenden Arbeitszylinder und mit bewegbarer Walzenlagerung;
- Fig.2 und 3 eine Seitenansicht auf eine Wäschemangel mit federnd abgestützter Walzenlagerung bzw. eine abgeänderte Ausführungsform der Walzenlagerung;
- Fig.4 eine Seitenansicht auf eine Wäschemangel mit relativ zur ortsfest gelagerten Mangelwalze einstellbarer, federnd abgestützter Mulde;
- Fig.5 eine Seitenansicht auf eine Wäschemangel mit einer Kompensation der durch die Walzenantriebskräfte mitverursachten Reibkraft;
- Fig.6 einen Schnitt gemäß der Linie VI - VI in Fig.5;
- Fig.7 eine der Fig.5 entsprechende Ausführungsform einer Wäschemangel mit ortsfest gelagerter Mangelwalze und einstellbarer Mulde und
- Fig.8 eine der Fig.1 entsprechende Seitenansicht von der Absaugseite einer Wäschemangel.

- 8 -

Bei der Mangel gemäß Fig.1 ist die Mangelwalze 10 an einem Hebelarmpaar 12 in Lagern 14 drehbar gelagert und wird durch einen nicht näher dargestellten Antrieb im Gegenuhrzeigersinn gemäß Pfeilrichtung, gesehen in Fig.1, angetrieben. An dem Hebelarmpaar 12, von dem nur der vordere Arm in der Zeichnung sichtbar ist, greift ein Arbeitszylinder 16 an, durch den die Walze 10 um eine Schwenkachse 18 in bekannter Weise sowohl nach oben als auch nach unten aus der bzw. in die hier ortsfest angeordnete beheizbare Bügelmulde 20 verschwenkt werden kann. Die Schwenkachse 18 wird beispielsweise durch eine Torsionswelle, die die beiden Arme des Hebelarmpaares 12 als Teil des Hebelgestänges miteinander verbindet, gebildet. Die Wäschestücke 22 durchlaufen die Mangel von der Eingabeseite zu der Ausgabeseite hin, also in der Fig.1 gesehen in Pfeilrichtung von links nach rechts.

Die endseitig in den beiden Lagern 14 gehaltene Lagerachse 24 hat im wesentlichen eine horizontale Ausrichtung und verläuft quer zu den Längsrichtungen der beiden Arme des Hebelarmpaares 12. Die Lagerachse 24 deckt sich im wesentlichen mit der Längsachse der beheizbaren Mulde 20, ist also zu dieser koaxial angeordnet. Die fiktive Längsachse der Mulde 20 erhält man in diesem Fall, wenn man die nach oben hin freien Enden der Mulde 20 mittels einer fiktiven Ebene miteinander verbindet und in ihr etwa mittig zwischen den beiden freien Enden eine Linie zieht.

Die an ihren Enden für den jeweiligen Hebelarm eine Lagerstelle bildende Schwenkachse 18 ist mit ihren beiden endseitigen Zapfen in einem, einen weiteren Teil des Hebelgestänges bildenden Hebelpaar 26 gelagert, dessen Hebel jeweils um einen Drehzapfen 28 schwenkbar angeordnet und über ein Gestängeteil 30 mit der Bügelmulde 20 verbunden sind. Die Lage dieses Hebelpaares 26 läßt sich mit Hilfe zweier, den Schwenkbereich begrenzender Stellglieder 32 und 34 mit einem vorgebbaren

Spiel festlegen. Hierzu ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine an der Mulde 20 angelenkte Gewindestange 36 durch eine Öse am freien Ende des einen Armes des Hebelpaares 26 hindurchgeführt, auf der in der Figur gesehen rechts und links von diesem Hebel die hier beispielsweise als Schraubenkopf bzw. als Stellschraube ausgebildeten Stellglieder 34 bzw. 32 angeordnet sind. Vorzugsweise ist eine dahingehende Stelleinrichtung für beide Hebel des Hebelpaares 26 vorzusehen. Das Hebelpaar 26 ist also längs der Gewindestange 36 mit Spiel frei bewegbar und in der Bewegung insbesondere durch das Stellglied 34 begrenzt. Der mögliche Schwenkbereich des Hebelpaares 26 ist in der Fig.1 durch Doppelpfeile dargestellt.

Bildet man die Summe aller im System Walze 10, Mulde 20 und gegebenenfalls Wäschestücke 22 auftretenden Reibkräfte, ergibt sich ein Summenvektor, dessen Größe und Richtung in Fig.1 näherungsweise durch einen Kraftvektor wiedergegeben ist, der die Bezeichnung "R" trägt. Diese Reibungskraft R führt zu einer Erhöhung des Flächendruckes auf der Einlaufseite der Wäschemangel und zu einer Verengung des Spaltes zwischen Walze 10 und Mulde 20 an dieser Stelle. Ferner vergrößert sich auf der Auslaufseite der Wäschemangel der dortige Spalt zwischen der Walze 10 und der Mulde 20. Zerlegt man den Kraftvektor R in seine Komponenten, ergibt sich neben einer in Fig.1 gesehen nach unten wirkenden vertikalen Kraftkomponente auch eine horizontale, deren Richtung in Fig.1 gesehen nach links zur Einlaufseite hin wirkt.

Zur Erzeugung einer hiergegen gerichteten Gegen- oder Rückhalterkraft ist der am Hebelarm 12 zuvorderst angreifende Arbeitszylinder 16 derart schräg angeordnet, daß er neben einer vertikal gerichteten Kraftkomponente auch eine horizontale Kraftkomponente auf die Lagerachse 24 ausüben kann, die der horizontalen Kraftkomponente der Reibungskraft R entgegenwirkt und in der Größe im wesentlichen dieser entspricht, so daß die Mangelwalze 10 entgegen der Richtung der Reibungskraft R von der Muldenoberfläche an der Einlaufseite zur

Verringerung der dort wirkenden Normalspannung weggedrückt wird. Die bereits angesprochenen Stellglieder 32 und 34, die hierbei beim Aufbringen der Gegenkraft den maximal möglichen Schwenkbereich des Hebelarmpaares 12 begrenzen, dienen darüber hinaus als eine Art Gegenhaltefläche für den Fall, daß mittels des Arbeitszylinders 16 die Mangelwalze 10 aus der Bügelmulde 20 vollständig ausgehoben werden soll. Die krafterzeugende Einrichtung, hier in Form des Arbeitszylinders 16, der ein Fluid- oder Pneumatikzylinder sein kann, läßt sich zum Vorgeben seiner von ihm aufzubringenden Kraft mittels einer hydraulischen oder pneumatischen Steuerung (beide nicht dargestellt), die die Einstellmittel bilden, ansteuern.

Die Größe der Reibungskraft  $R$  läßt sich berechnen oder messen. Im Übrigen ist ihre Größe und Richtung anhand von Erfahrungswerten beim Mangelbetrieb weitestgehend bekannt. Anhand der dahingehend erhaltenen Werte für die Reibungskraft  $R$  läßt sich der Anstellwinkel des Arbeitszylinders 16 ableiten sowie die von ihm aufzubringende Kraft. Für den Erhalt des in der Fig. 1 dargestellten, konstanten Bügel- oder Plättdruckes, der mit einem halbkreisförmigen Vektorbild angegeben ist, oder zum Erhalt eines zur Auslaufseite hin konstant zunehmenden Bügel- oder Plättdruckes (nicht dargestellt), läßt sich mithin mit dem Arbeitszylinder 16 ein fester, vergrößerter Abstand oder verringerter Abstand an der Einlaufseite bzw. an der Auslaufseite zwischen Bügelmulde 20 und Mangelwalze 10 einstellen. Da die Mangelwalze 10 mit ihrer Schwenkachse 18 aber nicht fixiert ist, sondern vielmehr mittels des Hebelpaares 26 mit einem vorgebbaren Spiel in Richtung der Doppelpfeile schwenkbar gelagert ist, ist im Betrieb der Wäskemangel ein dynamischer Kräfteausgleich gegeben, bei dem sich die Mangelwalze 10 zu der Mulde 20 in Abhängigkeit von den auftretenden Reibwerten automatisch derart einstellt, daß die Reibwerte kompensiert sind. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann es auch vorgesehen sein, daß der Arbeitszylinder 16 als eine Art Dämpfungsglied wirkt, das die auftretenden Belastungen elastisch abfedert und ebenfalls mit zur Minimierung der

Reibwerte beiträgt.

Die nachfolgenden Ausführungsbeispiele werden nur noch insofern erläutert, als sie sich von dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel unterscheiden. Hierbei werden für funktionsgleiche Bauteile dieselben Bezugsziffern wie für das erste Ausführungsbeispiel verwendet.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß der Fig.2 ist der Arbeitszylinder 16 mit seiner Kraftrichtung vertikal verlaufend an dem Hebelarmpaar 12 angelenkt. Mithin ist das Verstellmittel oder die kraftherzeugende Einrichtung durch einen Federspeicher in Form einer Druckfeder 38 gebildet, die auf der Stange 36 bewegbar geführt ist und die das untere Ende des ihr jeweils zugeordneten Hebels des Hebelpaares 26 in der Figur gesehen nach links, also die während des Betriebes in der Mulde 20 im Gegenuhrzeigersinn rotierende und darin reibende Walze 10, nach rechts entgegen der wirkenden Reibungskraft  $R$  zu drücken sucht. Die Größe des Federdruckes wird bei Inbetriebnahme durch Betätigen des Stellgliedes 34 entsprechend der mittleren zu erwartenden Reibungskraft eingestellt, die sich errechnen, messen oder auch aus Erfahrungswerten gewinnen läßt. Der mögliche Schwenkbereich des Hebelpaares 26 ist in der Fig.2 wiederum durch Doppelpfeile dargestellt. Das Stellglied 32 dient ferner der sicheren Begrenzung des dahingehenden Bewegungsbereiches des Hebelpaares 26 und könnte auch entfallen. Durch die entsprechende Loslagerung der Schwenkachse 18 ist wiederum eine dynamische Anpassung an sich verändernde Reibwerte mittels des Verstellmittels, hier in Form der Druckfeder 38, gegeben.

Bei der Ausführungsvariante gemäß Fig.3 ist die Lagerung der Schwenkachse 18, mithin also die jeweilige Lagerstelle, statt an einem Hebelpaar 26, wie in den Fig.1 und 2 dargestellt, in einem Langloch 40 eines ortsfesten Ständers 42 vorgesehen. Die Schwenkachse 18 ist mittels Einstellmitteln, die ebenfalls durch Stellglieder 32 und 34 gebildet sind, einstellbar, wobei

hier die Druckfeder 38 die Lagerung der Schwenkachse 18 bzw. den jeweiligen Zapfen der Torsionswelle in Fig.2 gesehen von links nach rechts gegen den Anschlag des Stellgliedes 34 zu drücken sucht. Vorzugsweise ist auch hier die federnde Lagerung auf beiden Seiten bzw. beiden Enden der Schwenkachse 18 des Hebelpaares 12 vorzusehen.

Bei der Anordnung gemäß Fig.4 ist bei ortsfester Lagerung der Lagerachse 24 die Mulde 20 auf Rollen 46 verfahrbar. Mittels einem Stellglied in Form einer Stellschraube 34 ist die Kraft einer Druckfeder 38 einstellbar. Diese in horizontaler Richtung gegen die Mulde 20 drückende Feder 38 wirkt hier in gleicher Weise wie bei der Einstellvorrichtung gemäß den Fig.2 und 3. Dank der Kraft der Druckfeder 38 wird die Mulde 20 in Fig.4 gesehen nach links bewegt, so daß auslaßseitig der Bügeldruck ansteigt und einlaßseitig abnimmt, bis längs des gesamten Bügelspaltes ein im wesentlichen konstanter Flächen- druck herrscht. Zur Begrenzung des freien Verfahrweges der Mulde 20 ist ein Begrenzungsglied 39 in Form einer Einstellschraube vorgesehen, die einen vorgebbaren Abstand zu der Mulde 20 einnimmt, so daß ein geringes Spiel zwischen Einstellschraube 39 und Mulde 20 gegeben ist.

Die Fig.5 und 6 zeigen ein Ausführungsbeispiel, bei dem das auf die Walze 10 ausgeübte und die Walzenreibung mitverursachende Antriebsmoment weitgehend kompensiert wird. Hierbei dient das Antriebsmoment selbst zur Kompensation der zwischen Walze 10 und Mulde 20 auftretenden Reibkraft. Der Antrieb der wieder an einem Hebelarmpaar 12 gelagerten Mangelwalze 10 erfolgt durch eine auf der Lagerachse bzw. auf der Welle 24 der Mangelwalze 10 sitzende Antriebseinheit, bestehend aus einem Motor 48 und einem Getriebe 50. Von dieser Antriebseinheit 48,50 erstreckt sich in Fig.5 gesehen nach unten weg ein durch zwei Stege 52,54 gebildeter zweiter Hebelarm 56.

An diesem Hebelarm 56 ist eine Stange 58 angelenkt, die eine von dem Hebelarm 56 ausgeübte Kraft an einen ortsfest ange-



lenkten ersten Winkelhebel 60 weitergibt, der die Kraft um ca. 90° in Fig.5 gesehen nach oben umlenkt und an eine weitere Stange 62 abgibt. Diese betätigt einen an der ortsfesten Mulde 20 angelenkten weiteren zweiten Winkelhebel 64, der die von der Stange 62 übertragene Kraft um weitere 90° umgelenkt auf den Hebelarm 12 überträgt. Der Winkelhebel 64 kommt dabei im Hinblick auf seine Funktion dem Hebelpaar 26 der Ausführungsbeispiele gemäß den Fig.1 und 2 nahe, nur daß hier die kompensierende Kraft unmittelbar durch das Antriebsmoment der Walze 10 gebildet wird, die mittels dem Hebelgestänge 56,58,60,62, 64,12 auf die Lagerachse 24 übertragen wird.

Durch die drehmomentenfreie Lagerung von Motor 48 und Getriebe 50 in dem zweiten Hebelarm 56 entsteht zu dem Antriebsmoment der Mangelwalze 10 bei Drehsinn in Pfeilrichtung gemäß Fig.5 ein Gegenmoment auf den Hebelarm 56, das den Hebelarm 56 um die Lagerachse 24 im Uhrzeigersinn zu schwenken sucht, so daß die in Fig.5 gesehen zuunterst angeordnete Stange 58 aus ihrer dort dargestellten Stellung sich nach links bewegt und hierdurch das sich weiter anschließende Hebelgestänge derart in Bewegung setzt, daß die Mangelwalze 10 erneut in Richtung auf die Auslaufseite der Wäschemangel zubewegt wird. Die Reibkraftkompensation erstreckt sich über die gesamte Arbeitsbreite der Mangel.

Eine den Fig.5 und 6 entsprechende Anordnung zeigt die Fig.7. Allerdings ist bei dieser Lösung die Mangelwalze 10 mit ihrer Lagerachse 24 ortsfest gehalten und die Mulde 20 über ein Loslager in Form der Rollen 46 bewegbar gehalten. Die drehmomentenfreie Lagerung von Motor 48 und Getriebe 50 innerhalb des zweiten Hebelarmes 56 führt bei der in Fig.7 gezeigten Antriebsrichtung der Mangelwalze 10 zu einer Drehbewegung des zweiten Hebelarmes 56 im Uhrzeigersinn. Hierbei wird über das Hebelgestänge, bestehend aus den Teilen 58,60,62,64 und 66, die Mulde 20 über die Rollen 46 in Fig.7 gesehen aus ihrer dort gezeigten Stellung nach links bewegt, wobei sich auslaß-

seitig der Bügelspalt verengt. Auch bei dieser Lösung kommt es zu einer dynamischen Anpassung in Abhängigkeit von der jeweils auftretenden Reibkraft.

Bei allen bisher gezeigten Ausführungsbeispielen ist entweder die Mangelwalze 10 oder die Mulde 20 bewegt worden. Durch entsprechende Kombination der Ausführungsbeispiele miteinander sind aber auch Lösungen möglich, bei denen sowohl die Mangelwalze 10 als auch die Bügelmulde 20 zugleich zueinander bewegbar angeordnet sind.

Es liegt noch im Bereich der Erfindung, Sensorelemente, wie sie entsprechend in der PCT/WO 85/03313 offenbart sind, zur Messung der Flächenpressung innerhalb des Bügelspaltes zwischen der Mangelwalze 10 und der Bügelmulde 20 einzusetzen. Die hierdurch ermittelten Werte könnten dann über eine Steuereinrichtung an Stellglieder (nicht dargestellt) weitergegeben werden, die dann zum Herstellen eines gleichmäßigen Flächendruckes je nach den auftretenden Gegebenheiten die Mangelwalze 10 und/oder die Bügelmulde 20 relativ zueinander bewegen. Solche Stellglieder können aus Arbeitszylindern gebildet sein, die endseitig zum Verstellen der Walze 10 an deren Lagerachse 24 angreifen.

Man kann auch die durch das Antriebsmoment der Walze verursachte Leistungsaufnahme als Funktion des Reibwertes messen und damit die krafterzeugende Einrichtung in Form des jeweiligen Verstellmittels ansteuern, die die Reibungskompensation vornimmt. Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, die kompensierende Kraft so zu wählen, daß nicht nur die Reibkraft kompensiert ist, sondern daß auch der Wäscheetritts spalt auf der Einlaufseite etwas größer wird als der Austrittsspalt auf der Auslaufseite, um so ein Einlaufen der Wäschestücke in die Mangel zu erleichtern.

Die Fig.8 zeigt die sogenannte Abluftseite der erfindungsgemä-

- 15 -

Ben Wäschemangel. Diese stellt auch die Rückseite der Mangelwalze 10 dar und eine mittig im Lager 14 angebrachte Abluftöffnung 66 ist in bekannter und daher nicht näher dargestellter Weise an ein Verteilernetz eines Dampfablufsystems angeschlossen. Da auf der Abluftseite der Wäschemangel der dort angeordnete Arbeitszylinder 16 nicht das getriebeseitige Antriebsmoment aufzunehmen hat, sondern dies allein über den Arbeitszylinder 16 gemäß der Fig.1 erfolgen kann, braucht der Arbeitszylinder 16 gemäß der Fig.8 nur an einem kürzeren Hebelarm des Hebelarmpaares 12 anzugreifen, wobei dennoch, wie insbesondere die Fig.8 zeigt, ein gleichmäßiger Bügeldruck erreicht ist. Der Arbeitszylinder 16 gemäß der Fig.8 könnte auch, wie dies die Fig.1 zeigt, an einem längeren Hebelarm angreifen, bräuchte dann aber nicht die volle Kraft aufzubringen und könnte mithin schwächer dimensioniert sein. Um einen gleichmäßigen Bügeldruck zu erreichen oder zur Auslaßseite hin zu erhöhen, ist es zweckmäßig, an einem jeden Arm des Hebelarmpaares 12 einen Arbeitszylinder 16 zur Abstützung vorzusehen. Es wäre aber auch denkbar, die Walze 10 nur über einen, beispielsweise mittig in ihrer Längsrichtung angeordneten Arbeitszylinder (nicht dargestellt) abzustützen. Der besseren Darstellung wegen ist in Fig.8 auch das Kräftedreieck für den dort dargestellten Arbeitszylinder 16 mit Vektorpfeilen angegeben. Die Arbeitszylinder 16 können zur Kompensation der Reibungskraft mit einer errechneten, vorgebbaren Kraft arbeiten, so daß eine Art statische Anordnung gegeben ist. Es wäre aber auch ein dynamischer Ausgleich denkbar, bei dem beispielsweise über eine Rechneinheit mittels entsprechender Sensoren in der Bügelspalte ein ständiges ausgleichendes Ansteuern des jeweiligen Zylinders 16 erfolgt.

- 16 -

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Wäschemangel mit mindestens einer Mangelwalze (10), die mittels mindestens eines Tragarmes (12) in einer beheizbaren Mulde (20) in einer Betriebslage gehalten ist, bei der mittels mindestens eines Verstellmittels die Mangelwalze (10) und die Mulde (20) relativ zueinander eine bewegliche Lage einnehmen, die miteinander für den Durchlauf von Wäschestücken (22) eine Ein- und eine Auslaufseite begrenzen, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des jeweiligen Verstellmittels auf die Mangelwalze (10) und/oder die Mulde (20) eine Kraft ausübbar ist, die der beim Betrieb der Wäschemangel auftretenden Reibungskraft (R) derart entgegenwirkt, daß ein konstanter oder zur Auslaßseite hin zunehmender Bügeldruck eingestellt ist.
2. Wäschemangel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellmittel an dem ihm zugeordneten Tragarm (12) angreift, der in einer Lagerstelle (18) schwenkbar gelagert ist, die in der Betriebslage eine Translations- und/oder eine Rotationsbewegung ausführt.
3. Wäschemangel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulde (20) längsverfahrbar gelagert ist und daß das Verstellmittel unmittelbar auf die Mulde (20) einwirkt.

4. Wäschemangel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellmittel zum Antriebsmoment der Mangelwalze (10) ein Gegenmoment erzeugt, das auf die Lage der Mangelwalze (10) und/oder der Mulde (20) einwirkt.
5. Wäschemangel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellmittel ein Arbeitszylinder (16), ein Federspeicher (38) oder eine ein Drehmoment erzeugende Einrichtung (48,50) ist.
6. Wäschemangel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die das Drehmoment erzeugende Einrichtung (48,50) einen um die Drehachse (24) der Mangelwalze (10) drehbaren Schwenkarm (56) aufweist, der den Antrieb (48,50) für die Mangelwalze (10) trägt.
7. Wäschemangel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines Einstellmittels (32,34) die von dem jeweiligen Verstellmittel aufzubringende Kraft oder das Drehmoment vorgebbbar ist.
8. Wäschemangel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Anschläge (32,34) vorgesehen sind, die in der ausgehobenen Lage der Walze deren Bewegbarkeit gegenüber der Mulde begrenzen.
9. Wäschemangel nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Arbeitszylinder (16) vorgesehen sind, von denen einer das getriebeseitige Antriebsmoment aufnimmt.

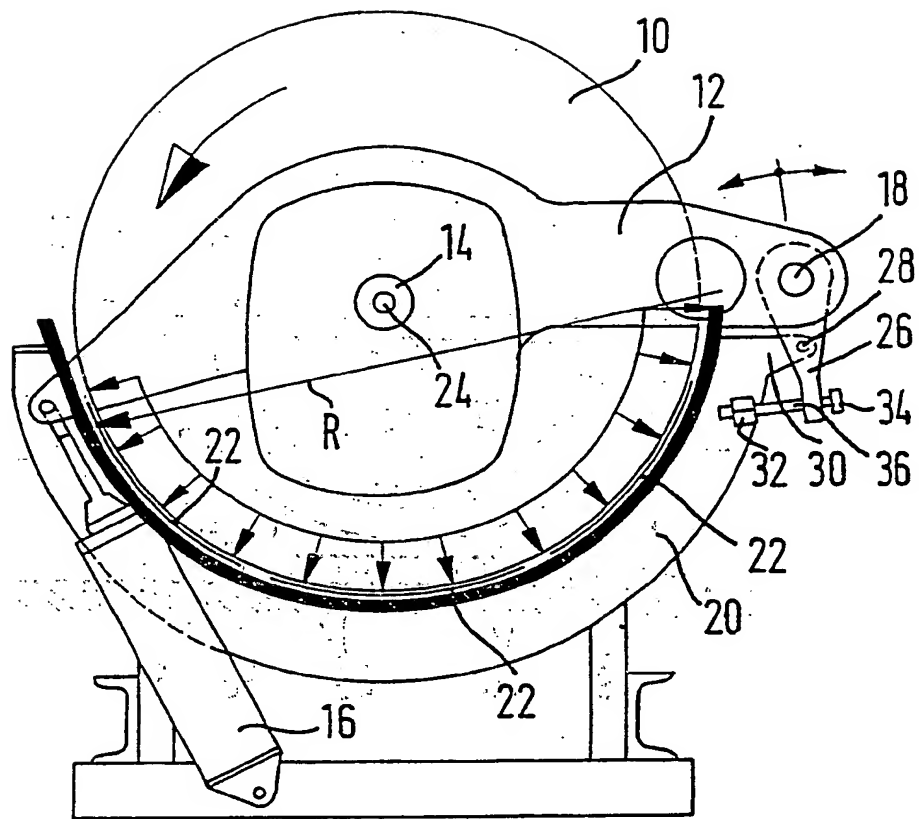


Fig. 1

Fig. 2

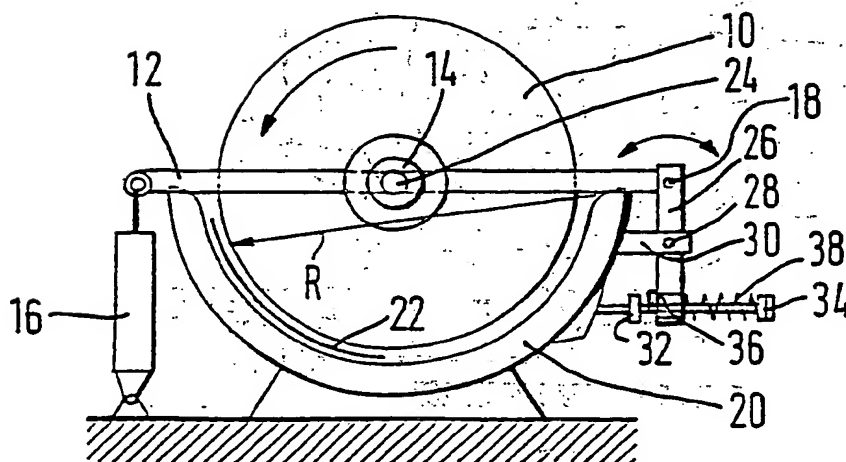


Fig. 3

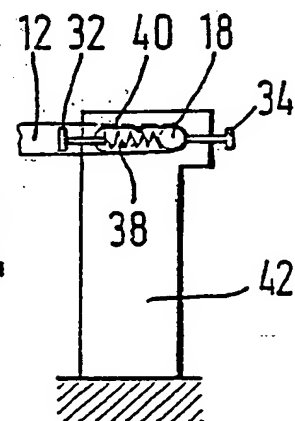


Fig.4

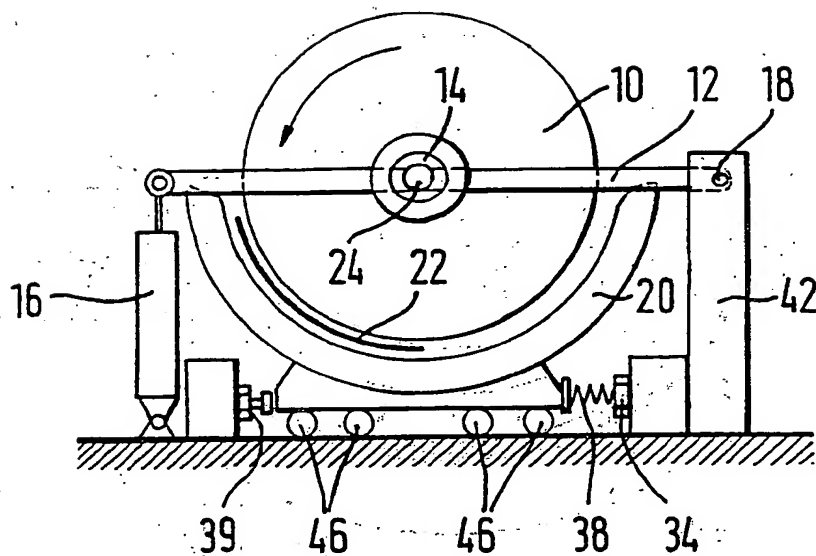
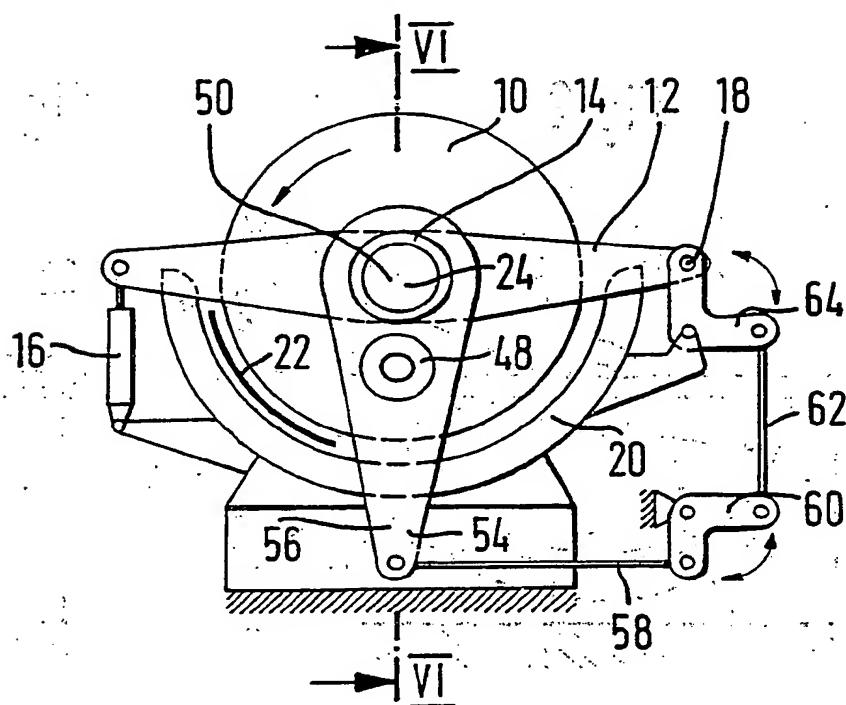


Fig.5



3/4

Fig.6

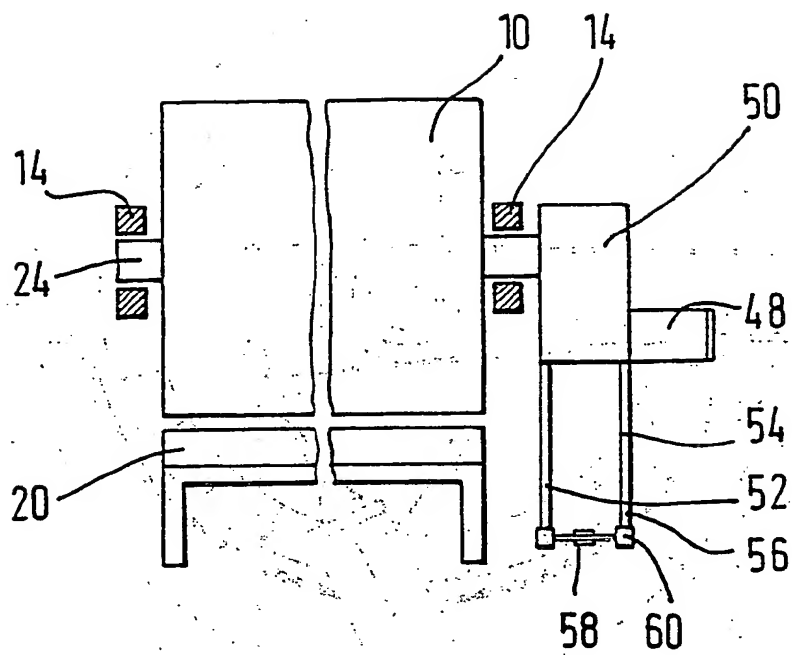
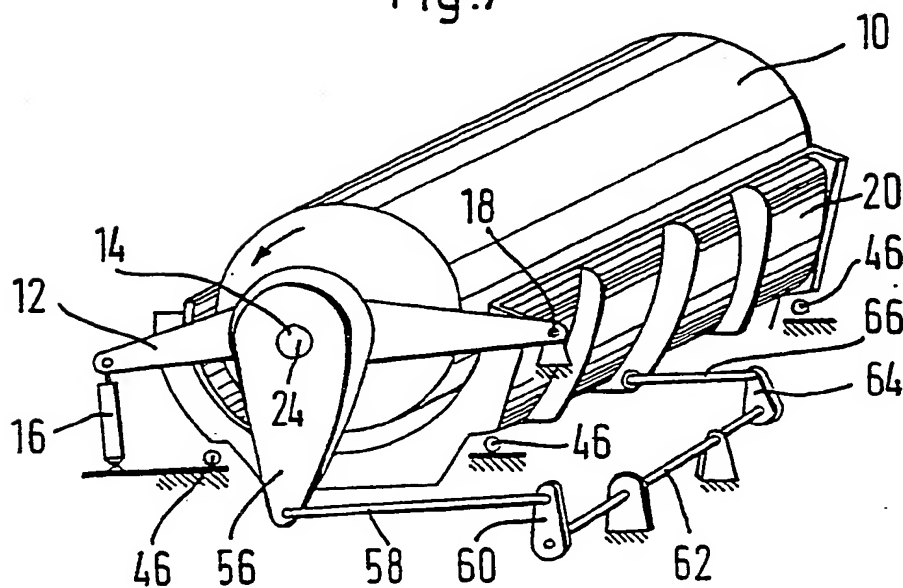


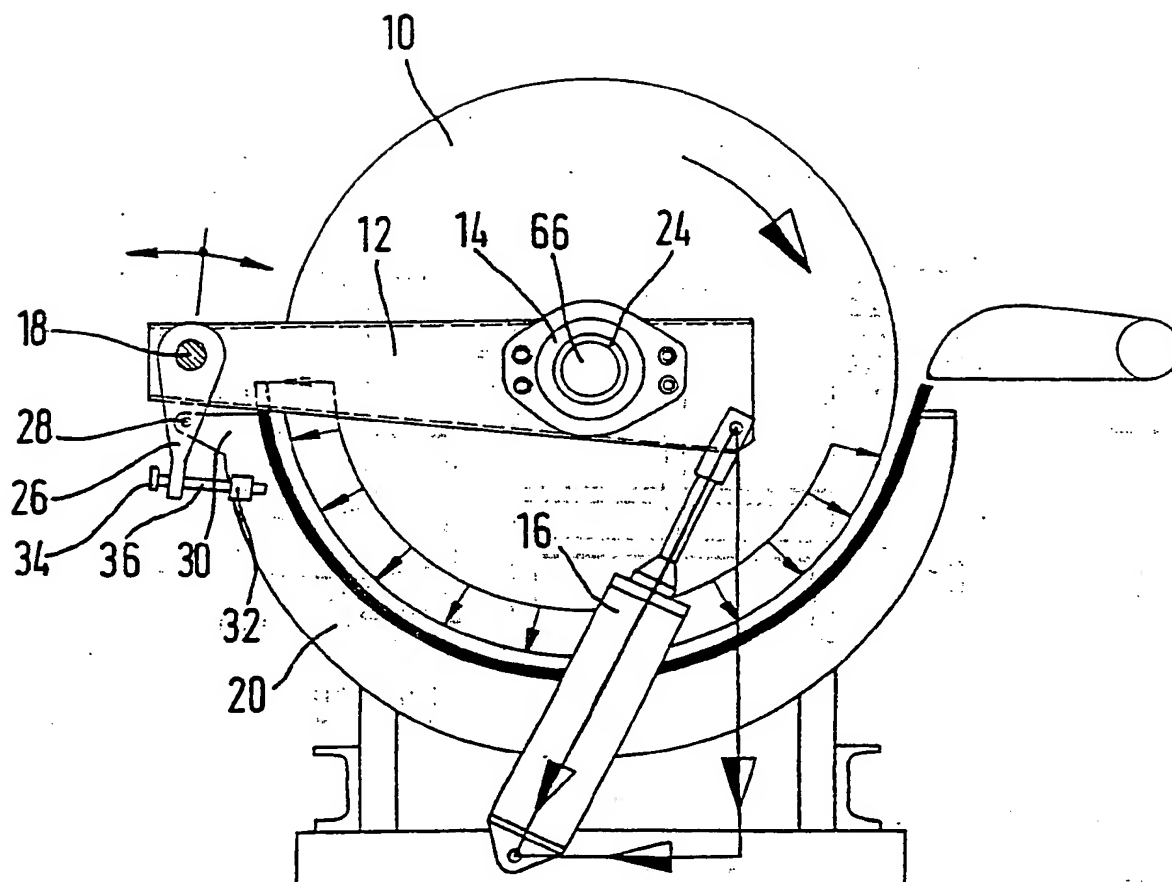
Fig.7





4/4

Fig. 8



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/01937

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 D06F67/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB, A, M2010 (HENRY CROFTS LONGSDON) 19 December 1912 see the whole document	1,3
A	DE, B, 1 211 122 (WÄSCHEREI GÜNTHER UND ILSE CHRISTEN) 24 February 1966	
A	DE, A, 1813 594 (SIEMENS-ELECTROGERÄTE GMBH) 25 June 1970 cited in the application	
A	WO, A, 8 503 313 (F. GEIGER) 1 August 1985 cited in the application	
A	DE, U, 9 004 179 (HERBERT KANNEGIESSER GMBH) 26 July 1990	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

### \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 November 1992 (20.11.92)

Date of mailing of the international search report

2 December 1992 (02.12.92)

Name and mailing address of the ISA/

EUROPEAN PATENT OFFICE

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

# ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9201937  
SA 63584

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 20/11/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A-M2010		None	
DE-B-1211122		None	
DE-A-1813594	25-06-70	None	
WO-A-8503313	01-08-85	DE-A- 3401799	25-07-85
		DE-A- 3401801	01-08-85
		AU-A- 3884285	09-08-85
		EP-A- 0168448	22-01-86
DE-U-9004179	26-07-90	None	

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

<b>I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 D06F67/10		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierte Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	D06F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN</b> <sup>9</sup>		
Art. <sup>9</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	GB,A,M2010 (HENRY CROFTS LONGSDON) 19. Dezember 1912 siehe das ganze Dokument ---	1,3
A	DE,B,1 211 122 (WÄSCHEREI GUNTHER UND ILSE CHRISTEN) 24. Februar 1966 ---	
A	DE,A,1 813 594 (SIEMENS-ELECTROGERÄTE GMBH) 25. Juni 1970 in der Anmeldung erwähnt ---	
A	WO,A,8 503 313 (F. GEIGER) 1. August 1985 in der Anmeldung erwähnt ---	
-/-		
<p><sup>9</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
20. NOVEMBER 1992		02.12.92
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		COURRIER G.L.A.



# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9201937  
SA 63584

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20/11/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A-M2010		Keine	
DE-B-1211122		Keine	
DE-A-1813594	25-06-70	Keine	
WO-A-8503313	01-08-85	DE-A- 3401799	25-07-85
		DE-A- 3401801	01-08-85
		AU-A- 3884285	09-08-85
		EP-A- 0168448	22-01-86
DE-U-9004179	26-07-90	Keine	

EPO FORM PWT3

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82